

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

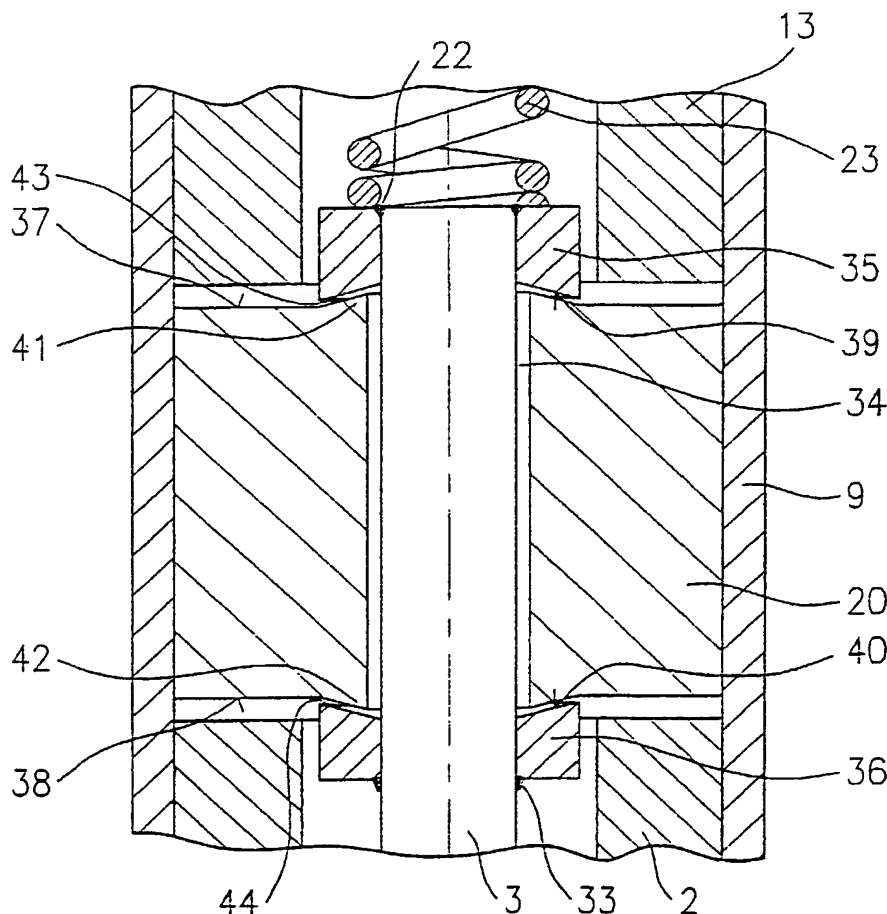
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/10584 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F02M 51/06**, (30) Angaben zur Priorität:
61/20 100 36 811.5 28. Juli 2000 (28.07.2000) DE
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02700 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juli 2001 (18.07.2001) (72) Erfinder; und
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MAIER, Martin**
[DE/DE]; Meisenweg 12, 71696 Moeglingen (DE).
HOHL, Guenther [DE/DE]; Knappenweg 46, 70569
Stuttgart (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL-INJECTION VALVE

(54) Bezeichnung: BRENNSTOFFEINSPRITZVENTIL



(57) Abstract: The invention relates to a fuel-injection valve (1) for fuel-injection systems in internal combustion engines. Said valve comprises a solenoid (10), a valve needle (3) which is impinged by a return spring (23) in a closing direction to actuate a valve closing body (4), said body together with a valve seat surface (6) forming a tight seat, and an armature (20), which is connected to the valve needle (3) by non-positive fit. A first guide sleeve (35) and a second guide sleeve (36) are connected to the valve needle (3). The armature (20) has a degree of radial play in relation to the valve needle (3), said play being formed by a central bore (34), whose diameter is greater than the diameter of the valve needle (3).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(81) **Bestimmungsstaaten** (*national*): JP, US.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Ein Brennstoffeinspritzventil (1) für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen weist eine Magnetspule (10), eine in einer Schließrichtung von einer Rückstellfeder (23) beaufschlagte Ventilnadel (3) zur Betätigung eines Ventilschliesskörpers (4), der zusammen mit einer Ventilsitzfläche (6) einen Dichtsitz bildet, und einen mit der Ventilnadel (3) kraftschlüssig in Verbindung stehenden Anker (20) auf. Eine erste Führungshülse (35) und eine zweite Führungshülse (36) sind mit der Ventilnadel (3) verbunden. Der Anker (20) weist durch eine zentrale Ausnehmung (34), deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Ventilnadel (3), ein radiales Spiel gegenüber der Ventilnadel (3) auf.

Brennstoffeinspritzventil

15 Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Brennstoffeinspritzventil nach der Gattung des Hauptanspruchs.

- 20 Aus der DE-OS 33 14 899 ist bereits ein elektromagnetisch betätigbares Brennstoffeinspritzventil bekannt, bei welchem zur elektromagnetischen Betätigung ein Anker mit einer elektrisch erregbaren Magnetspule zusammenwirkt und der Hub des Ankers über eine Ventilnadel auf einen
- 25 Ventilschließkörper übertragen wird. Der Ventilschließkörper wirkt mit einem Ventilsitz zusammen. Der Anker ist an der Ventilnadel nicht starr befestigt, sondern ist gegenüber der Ventilnadel axial beweglich angeordnet. Eine erste Rückstellfeder beaufschlagt die Ventilnadel in
- 30 Schließrichtung und hält somit das Brennstoffeinspritzventil im stromlosen, nicht erregten Zustand der Magnetspule geschlossen. Der Anker wird mittels einer zweiten Rückstellfeder in Hubrichtung so beaufschlagt, daß der Anker in der Ruhestellung an einem ersten, an der Ventilnadel vorgesehenen Anschlag anliegt. Bei Erregen der Magnetspule
- 35 wird der Anker in Hubrichtung angezogen und nimmt über den ersten Anschlag die Ventilnadel mit. Beim Abschalten des die Magnetspule erregenden Stromes wird die Ventilnadel mittels der ersten Rückstellfeder in ihre Schließstellung

beschleunigt und führt über den beschriebenen Anschlag den Anker mit. Sobald der Ventilschließkörper auf dem Ventilsitz auftrifft, wird die Schließbewegung der Ventilnadel abrupt beendet. Die Bewegung des mit der Ventilnadel nicht starr verbundenen Ankers setzt sich entgegen der Hubrichtung fort und wird von der zweiten Rückstellfeder aufgefangen, d. h. der Anker schwingt gegen die gegenüber der ersten Rückstellfeder eine wesentlich geringere Federkonstante aufweisende zweite Rückstellfeder durch. Die zweite Rückstellfeder beschleunigt den Anker schließlich erneut in Hubrichtung.

Nachteilig bei dem aus der DE-OS 33 14 899 bekannten Brennstoffeinspritzventil ist zum einen die unvollständige Entprellung, zum anderen kann es durch die Anordnung von Anker und Ventilnadel zu einem Verkanten oder Verklemmen durch Mittenversatz der Ventilnadel bzw. des Ankers kommen. Dies wird durch Fertigungsfehler bei den einzelnen Komponenten des Brennstoffeinspritzventils verstärkt und führt dadurch zu Fehlfunktionen des Brennstoffeinspritzventils.

In der US-PS 5,299,776 ist in diesem Zusammenhang ebenfalls vorgeschlagen worden, den Anker nicht starr mit der Ventilnadel zu verbinden, sondern dem Anker ein gewisses axiales Bewegungsspiel an der Ventilnadel zu ermöglichen.

Das in der US-PS 5,299,776 dargestellte Brennstoffeinspritzventil ist jedoch mit einem sog. Flachanker versehen, welcher nicht im Ventilgehäuse geführt ist, sondern sich frei an den Innenpol der Spule bewegt. Zudem besitzt die Ventilnadel nur eine Führungshülse, an welcher sich die Rückstellfeder abstützt. Als untere Führungseinheit dient ein mit dem Ventilgehäuse verbundener Führungskörper, welcher die Ventilnadel zwar umschließt, mit dieser jedoch nicht kraftschlüssig verbunden ist.

Der Nachteil dieser Anordnung liegt insbesondere in der Einschränkung der Freiheitsgrade der Ventilnadelbewegung

über die mit dem Ventilgehäuse verbundene Führungshülse und somit in der Gefahr des Verkantens der Ventilnadel. Um dem zu begegnen, sind hochpräzise gefertigte Bauteile nötig, welche sich durch hohe Kosten bzw. einen großen
5 Fertigungsaufwand auszeichnen.

Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil mit den
10 kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß das durch die zwei Führungshülsen sowie durch die zentrale Ausnehmung des Ankers hervorgerufene radiale und axiale Spiel der Ventilnadel zum einen soviel Bewegungsfreiheit gewährt, daß ein Verkanten unmöglich wird
15 und zum anderen die einzelnen Komponenten des Brennstoffeinspritzventils unter geringem Fertigungsaufwand bei niedrigen Produktionskosten beispielsweise durch Tiefziehen gefertigt werden können, da die Toleranz der erfindungsgemäßen Konstruktion gegenüber Fertigungsfehlern
20 der Bauteile sehr hoch ist.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterentwicklungen des im Hauptanspruch angegebenen Brennstoffeinspritzventils möglich.
25

Von Vorteil ist auch die keilige oder kugelförmige Ausführung der Führungshülsen bzw. der entsprechenden Erhebungen der Ankerstirnflächen, welche Winkelfehler der Ventilnadel relativ zur Längsachse des
30 Brennstoffeinspritzventils ausgleicht.

Weiterhin ist die symmetrische Ausführung bzw. die drehbare Lagerung der Ventilnadel im Dichtsitz von Vorteil, da sich die Ventilnadel dadurch auch bei großen Mittenversätzen
35 immer optimal ausrichten kann.

Durch die Spalte zwischen den Führungshülsen und dem Anker kann zudem eine geringfügige Vorbeschleunigung der Ventilnadel erreicht werden, bevor der Anker die Ventilnadel

vom Dichtsitz abhebt. Dadurch können die Öffnungszeiten bzw. die zugemessenen Brennstoffmengen verbessert werden.

Zeichnung

5

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

10 Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils,

15 Fig. 2 einen vergrößerten, schematischen Schnitt durch das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil im Bereich II in Fig. 1, und

20 Fig. 3 einen vergrößerten, schematischen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils im Bereich II in Fig. 1.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

25

Ein Brennstoffeinspritzventil 1 ist in der Form eines Brennstoffeinspritzventils für Brennstoffeinspritzanlagen von gemischverdichtenden, fremdgezündeten Brennkraftmaschinen ausgeführt. Das

30 Brennstoffeinspritzventil 1 eignet sich insbesondere zum direkten Einspritzen von Brennstoff in einen nicht dargestellten Brennraum einer Brennkraftmaschine.

35 Das Brennstoffeinspritzventil 1 besteht aus einem Düsenkörper 2, in welchem eine Ventilnadel 3 geführt ist. Die Ventilnadel 3 steht in Wirkverbindung mit einem Ventilschließkörper 4, der mit einer auf einem Ventilsitzkörper 5 angeordneten Ventilsitzfläche 6 zu einem Dichtsitz zusammenwirkt. Bei dem Brennstoffeinspritzventil 1

handelt es sich im Ausführungsbeispiel um ein nach innen
öffnendes Brennstoffeinspritzventil 1, welches über eine
Abspritzöffnung 7 verfügt.

5 Die Ventilnadel 3 ist im Dichtsitz drehbar gelagert, um eine
einfache Nadelführung zu ermöglichen. Die Drallaufbereitung
des Brennstoffeinspritzventils 1 wird dadurch nicht
beeinflusst, da die Ventilnadel 3 rotationssymmetrisch
ausgeführt ist.

10

Der Düsenkörper 2 ist durch eine Dichtung 8 gegen den
Außenpol 9 einer Magnetspule 10 abgedichtet. Die Magnetspule
10 ist in einem Spulengehäuse 11 gekapselt und auf einen
Spulenträger 12 gewickelt, welcher an einem Innenpol 13 der
15 Magnetspule 10 anliegt. Der Innenpol 13 und der Außenpol 9
sind durch einen Spalt 26 voneinander getrennt und stützen
sich auf einem Verbindungsbauteil 29 ab. Die Magnetspule 10
wird über eine Leitung 19 von einem über einen elektrischen
Steckkontakt 17 zuführbaren elektrischen Strom erregt. Der
20 Steckkontakt 17 ist von einer Kunststoffummantelung 18
umgeben, die am Innenpol 13 angespritzt sein kann.

Die Ventilnadel 3 ist in einer Ventilnadelführung 14
geführt, welche scheibenförmig ausgeführt ist. Zur
25 Hubeinstellung dient eine zugepaarte Einstellscheibe 15. An
der anderen Seite der Einstellscheibe 15 befindet sich ein
Anker 20. Dieser steht über eine erste Führungshülse 35
kraftschlüssig mit der Ventilnadel 3 in Verbindung, welche
durch eine Schweißnaht 22 mit der ersten Führungshülse 35
30 verbunden ist. Auf der ersten Führungshülse 35 stützt sich
eine Rückstellfeder 23 ab, welche in der vorliegenden
Bauform des Brennstoffeinspritzventils 1 durch eine Hülse 24
auf Vorspannung gebracht wird. Eine zweite Führungshülse 36,
welche mit der Ventilnadel 3 über eine Schweißnaht 33
35 verbunden ist, dient als unterer Ankeranschlag.

Der Anker 20 weist eine zentrale Ausnehmung 34 auf, durch
welche die Ventilnadel 3 hindurchragt. Der radiale
Durchmesser der zentralen Ausnehmung 34 ist größer als der

Durchmesser der Ventilnadel 3, so daß der Anker 20 ein radiales Spiel relativ zur Ventilnadel 3 aufweist. Diese Maßnahme stellt in Verbindung mit den Führungshülsen 35 und 36 sicher, daß sich die Ventilnadel 3 nicht verkantet oder
5 verklemmt.

Eine detaillierte Beschreibung des in Fig. 1 mit II gekennzeichneten Bereichs zwischen den Führungshülsen 35 und 36 ist in der Beschreibung zu den Fig. 2 und 3 näher
10 erläutert.

In der Ventilnadelführung 14, im Anker 20 und am Ventilsitzkörper 5 verlaufen Brennstoffkanäle 30a bis 30c, die den Brennstoff, welcher über eine zentrale
15 Brennstoffzufuhr 16 zugeführt und durch ein Filterelement 25 gefiltert wird, zur Abspritzöffnung 7 leiten. Das Brennstoffeinspritzventil 1 ist durch eine Dichtung 28 gegen einen nicht weiter dargestellten Zylinderkopf bzw. eine Brennstoffverteilerleitung abgedichtet.

20 Im Ruhezustand des Brennstoffeinspritzventils 1 wird die Ventilnadel 3 von der Rückstellfeder 23 über die erste Führungshülse 35 entgegen der Hubrichtung so beaufschlagt, daß der Ventilschließkörper 4 am Ventilsitz 6 in dichtender
25 Anlage gehalten wird. Bei Erregung der Magnetspule 10 baut diese ein Magnetfeld auf, welches den zwischen den Führungshülsen 35 und 36 frei beweglichen Anker 20 zunächst an die erste Führungshülse 35 zieht und dann den Anker 20 mit der Ventilnadel 3 und der ersten Führungshülse 35
30 entgegen der Federkraft der Rückstellfeder 23 in Hubrichtung bewegt. Die Ventilnadel 3 nimmt dabei die zweite Führungshülse 36, welche mit der Ventilnadel 3 verschweißt ist, ebenfalls in Hubrichtung mit. Der mit der Ventilnadel 3 in Wirkverbindung stehende Ventilschließkörper 4 hebt von
35 der Ventilsitzfläche 6 ab und Brennstoff wird über die Abspritzöffnung 7 abgespritzt.

Wird der Spulenstrom abgeschaltet, fällt der Anker 20 nach genügendem Abbau des Magnetfeldes durch den Druck der

Rückstellfeder 23 vom Innenpol 13 ab, wodurch sich die aus der Ventilmadel 3, den Anschlaghülsen 35 und 36 sowie dem Anker 20 bestehende Einheit entgegen der Hubrichtung bewegt. Dadurch setzt der Ventilschließkörper 4 auf der
5 Ventilsitzfläche 6 auf und das Brennstoffeinspritzventil 1 wird geschlossen.

Fig. 2 zeigt in einer auszugsweisen, stark schematisierten Darstellung den in Fig. 1 mit II bezeichneten Bereich.

10

Zwischen der ersten Führungshülse 35, auf welcher sich die Rückstellfeder 23 abstützt, und der zweiten Führungshülse 36 ist der Anker 20 angeordnet. Durch die zentrale Ausnehmung 34 des Ankers 20, deren Durchmesser geringfügig größer als
15 der Durchmesser der den Anker 20 durchgreifenden Ventilmadel 3 gewählt ist, ist ein radiales Spiel des Ankers 20 sichergestellt. Da zwischen der ersten Stirnseite 37 des Ankers 20 und der ersten Führungshülse 35 ein erster Spalt 43 sowie zwischen der zweiten Stirnseite 38 des Ankers 20
20 und der zweiten Führungshülse 36 ein zweiter Spalt 44 ausgebildet ist, ist auch ein geringfügiges axiales Spiel vorhanden. Der Anker 20 wird lediglich durch den im vorliegenden ersten Ausführungsbeispiel hülsenförmig ausgebildeten Außenpol 9 des Brennstoffeinspritzventils 1
25 exakt und präzise geführt. Bei dem mit dem Bezugszeichen 9 gekennzeichneten hülsenförmigen Bauteil kann es sich auch um eine nichtmagnetische dünnwandige Hülse als Teil des Ventilgehäuses handeln.

30 Die Führungshülsen 35 und 36 werden ihrerseits im Innenpol 13 sowie im Düsenkörper 2 des Brennstoffeinspritzventils 1 jeweils mit einem geringfügigen Spiel geführt. Die Führungshülsen 35 und 36 sind mit der Ventilmadel 3 fest verbunden, vorzugsweise verschweißt. Dadurch wird
35 sichergestellt, daß zum einen die Rotationssymmetrie der Ventilmadel 3 erhalten bleibt als auch eine einwandfreie Führung der Ventilmadel 3 bzw. des Ankers 20 auch bei hohem Mittenversatz bzw. großen Fertigungsungenauigkeiten der verwendeten Teile gewährleistet ist.

Wird der die Magnetspule 10 erregende Strom eingeschaltet, wird nach genügendem Aufbau des Magnetfeldes der Anker 20 an den Innenpol 9 gezogen. Dabei nimmt der Anker 20 entgegen
5 der Kraft der Rückstellfeder 23 über die erste Führungshülse 35 die Ventilnadel 3 mit, wodurch das Brennstoffeinspritzventil 1 geöffnet wird. Da sich zwischen der ersten Führungshülse 35 und dem Anker 20 der erste Spalt 43 befindet, wird der Anker 20 durch das Magnetfeld zunächst
10 vorbeschleunigt, bevor das Magnetfeld beim Anziehen des Ankers 20 Hubarbeit entgegen der Kraft der Rückstellfeder 23 verrichten muß. Dadurch können neben der Gewährleistung des frei beweglichen Ankers 20 bzw. des verkantungsfreien Betriebs der Ventilnadel 3 auch die Öffnungszeiten des
15 Brennstoffeinspritzventils 1 verbessert werden.

Ebenso wird nach Abschalten des Spulenstroms der Anker 20 durch die Rückstellfeder 23 zunächst vom Innenpol 13 abgedrückt und über den Hub des zweiten Spaltes 44
20 vorbeschleunigt, bevor der Anker 20 über die zweite Führungshülse 36 die Ventilnadel 3 mitnimmt und das Brennstoffeinspritzventil 1 geschlossen wird. Dadurch können neben der Gewährleistung des frei beweglichen Ankers 20 bzw. des verkantungsfreien Betriebs der Ventilnadel 3 auch die
25 Schließzeiten des Brennstoffeinspritzventils 1 verbessert werden. Insgesamt verbessern diese Maßnahmen auch die Genauigkeit der zugemessenen Brennstoffmenge.

Fig. 3 zeigt in der gleichen Ansicht wie Fig. 2 ein zweites
30 Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils 1.

Zur weiteren Verbesserung der Führung des freien Ankers 20 sind im vorliegenden zweiten Ausführungsbeispiel die den
35 Stirnseiten 37 und 38 des Ankers 20 zugewandten Flächen 39 und 40 der Führungshülsen 35 und 36 keilig oder konusförmig ausgeformt. Als korrespondierende Anschlagbereiche zu den keiligen Flächen 39 und 40 der Führungshülsen 35 und 36 dienen Erhebungen 41 und 42, die an den Stirnseiten 37 und

38 des Ankers 20 rotationssymmetrisch ausgebildet sind und beispielsweise kegelstumpfförmig oder ballig bzw. kalottenförmig geformt sind.

- 5 Die so gebildeten Erhebungen 41 und 42 sind mit den keiligen Flächen 39 und 40 verzapft und sorgen so für eine genauere Führung des Ventilnadel 3 in den Führungshülsen 35 und 36, ohne die freie Bewegung des Ankers 20 bzw. die Rotationssymmetrie der Ventilnadel 3 einzuschränken.

10

Da die Spalte 43, 44 in der Summe ihrer axialen Ausdehnung insgesamt kleiner als die Höhe der Verzapfungen sind, kann sich der Anker 20 nicht aus den Mulden der keiligen Flächen 39 und 40 der Führungshülsen 35 und 36 lösen. Die
15 Ventilnadel 3 kann sich daher nicht verkanten oder verklemmen.

- Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt und auch für eine Vielzahl
20 anderer, insbesondere auch für nach außen öffnender Brennstoffeinspritzventile anwendbar.

5

10

Ansprüche

- 15 1. Brennstoffeinspritzventil (1) für
Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, mit
einer Magnetspule (10), einer in einer Schließrichtung von
einer Rückstellfeder (23) beaufschlagten Ventilnadel (3) zur
20 Betätigung eines Ventilschließkörpers (4), der zusammen mit
einer Ventilsitzfläche (6) einen Dichtsitz bildet, einem mit
der Ventilnadel (3) kraftschlüssig in Verbindung stehenden
Anker (20) und einer ersten Führungshülse (35), welche mit
der Ventilnadel (3) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Ventilnadel (3) mit einer zweiten Führungshülse (36)
kraftschlüssig in Verbindung steht, wobei der Anker (20)
axial frei beweglich zwischen der ersten Führungshülse (35)
und der zweiten Führungshülse (36) angeordnet ist und
daß der Anker eine zentrale Ausnehmung (34) aufweist, deren
30 Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Ventilnadel
(3), wodurch der Anker (20) ein radiales Spiel gegenüber der
Ventilnadel (3) aufweist.
2. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1,
35 dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Führungshülse (35) an der zulaufseitigen
Stirnseite (37) des Ankers (20) und die zweite Führungshülse
(36) an der ablaufseitigen Stirnseite (38) des Ankers (20)
angeordnet ist.

3. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Führungshülse (35) und die zweite
5 Führungshülse (36) mit der Ventilnadel (3) verschweißt sind.
4. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis
3,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß sich die Rückstellfeder (23) an der ersten Führungshülse
(35) abstützt.
5. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis
4,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilnadel (3) den Anker (20) durch die zentrale
Ausnehmung (34) durchgreift.
6. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis
20 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilnadel (3) drehbar in dem Dichtsitz gelagert
ist.
- 25 7. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ventilnadel (3) rotationssymmetrisch ausgebildet
ist.
- 30 8. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis
7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der zulaufseitigen Stirnseite (37) des Ankers
(20) und der ersten Führungshülse (35) ein erster Spalt (43)
35 ausgebildet ist.
9. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen der ablaufseitigen Stirnseite (38) des Ankers (20) und der zweiten Führungshülse (36) ein zweiter Spalt (44) ausgebildet ist.

- 5 10. Brennstoffeinspritzventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungshülsen (35, 36) jeweils eine keilige Fläche (39, 40) aufweisen.

10

11. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die keiligen Flächen (39, 40) jeweils dem Anker (20) zugewandt sind.

15

12. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß mit der keiligen Fläche (39) der ersten Führungshülse (35) eine erste keilige Erhebung (41) an der zulaufseitigen
20 Stirnseite (37) des Ankers (20) korrespondiert.

13. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß mit der keiligen Fläche (40) der zweiten Führungshülse
25 (36) eine zweite keilige Erhebung (42) an der ablaufseitigen Stirnseite (38) des Ankers (20) korrespondiert.

14. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß der Anker (20) Erhebungen (41, 42) aufweist, die ballig bzw. kalottenförmig ausgebildet sind.

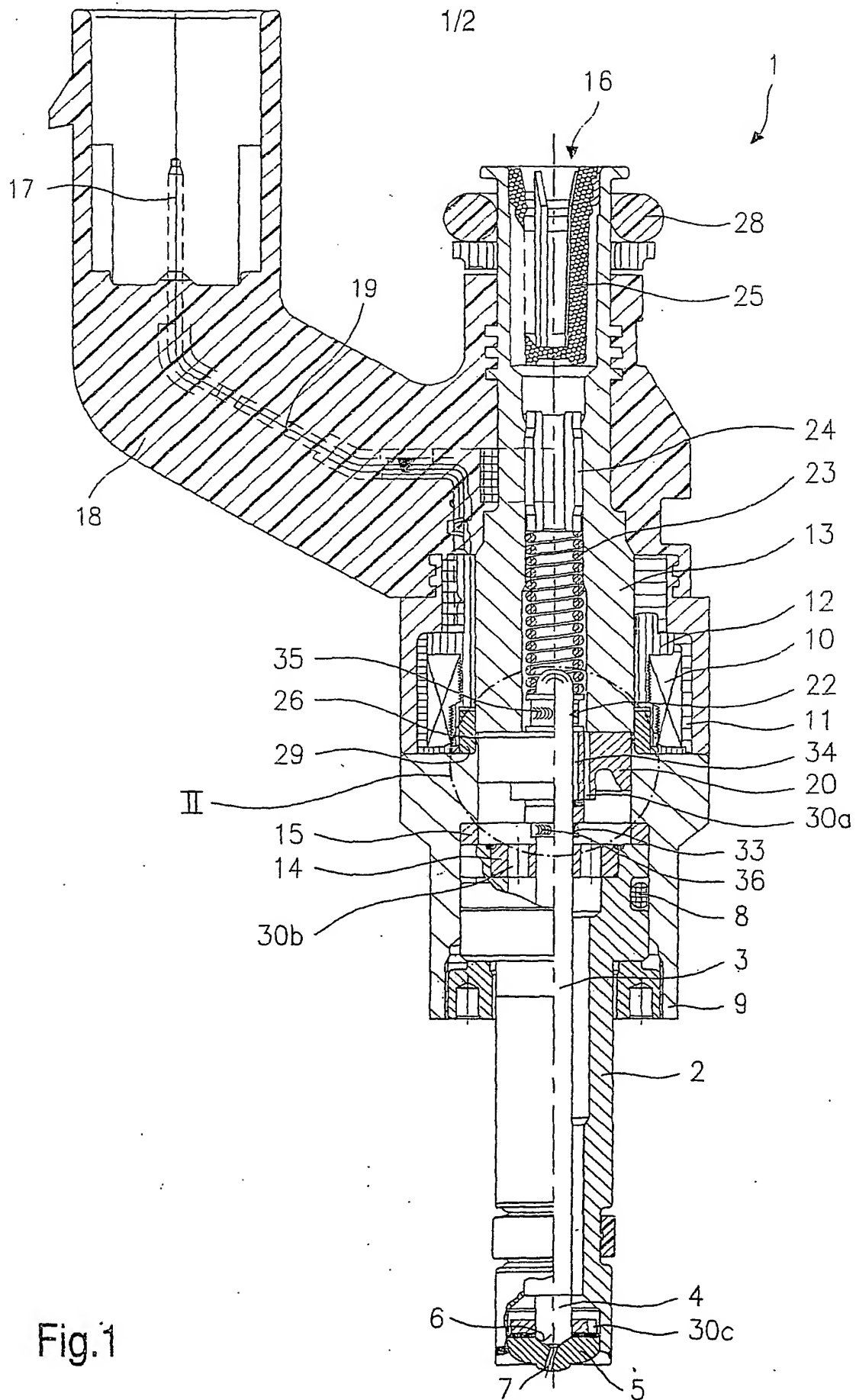


Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2

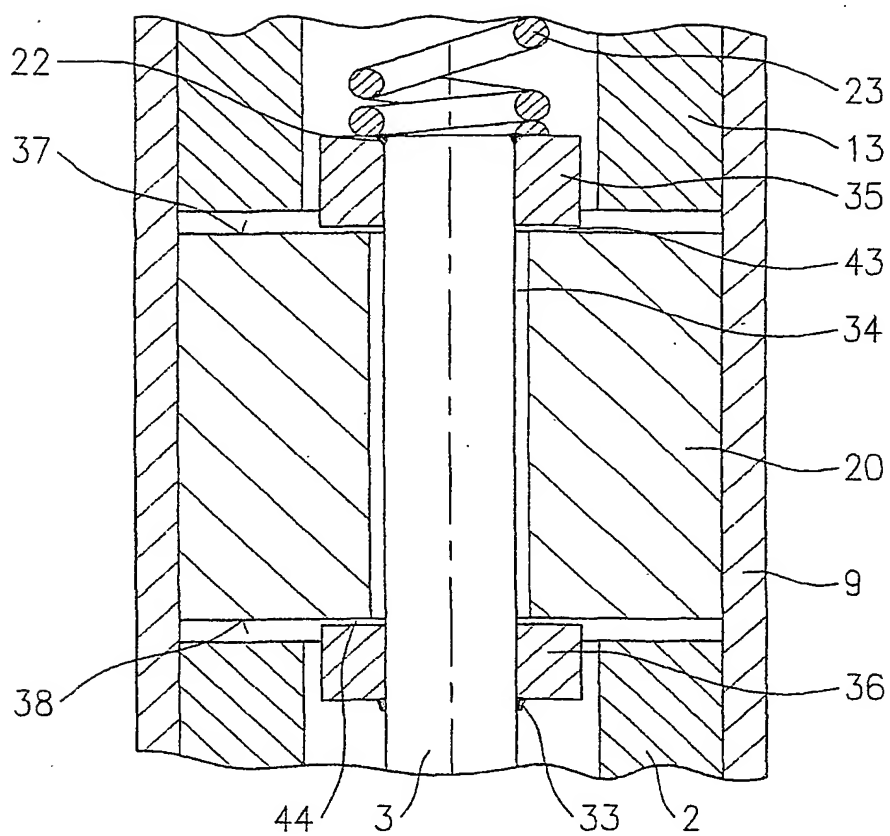


Fig. 2

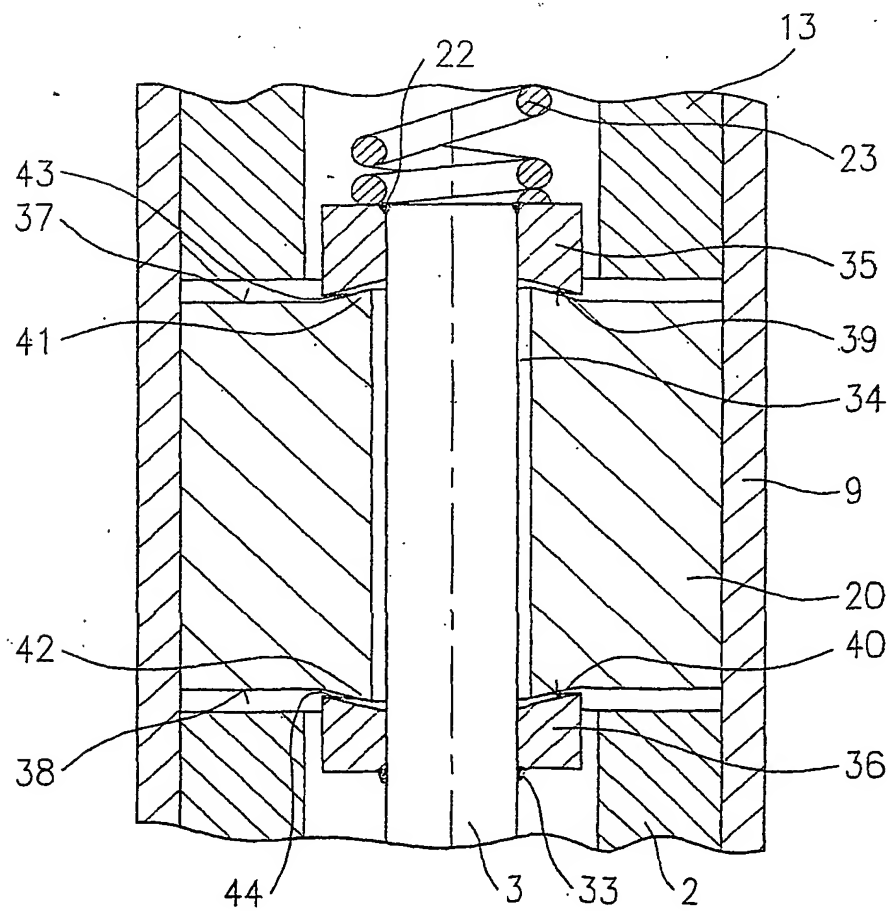


Fig. 3

1/2 PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ☐ International Application No

PCT/DE 01/02700

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F02M51/06 F02M61/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 49 210 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27 April 2000 (2000-04-27) column 3, line 33 -column 5, line 40 figures 1-3	1-11
X	US 5 299 776 A (BRINN JR BENJAMIN F ET AL) 5 April 1994 (1994-04-05) cited in the application column 1, line 64 -column 3, line 13 figure 1	1,2,4-9
A	US 4 984 549 A (MESENICH GERHARD) 15 January 1991 (1991-01-15) column 17, line 53 -column 19, line 57 figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 2001

Date of mailing of the international search report

26/11/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

INGEGNERI, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Patent Application No

PCT/DE 01/02700

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19849210	A	27-04-2000	DE 19849210 A1	27-04-2000
			WO 0025018 A1	04-05-2000
			EP 1045974 A1	25-10-2000
<hr/>				
US 5299776	A	05-04-1994	CN 1119885 A ,B	03-04-1996
			DE 69406780 D1	18-12-1997
			DE 69406780 T2	09-04-1998
			EP 0690958 A1	10-01-1996
			JP 8508325 T	03-09-1996
			WO 9423196 A1	13-10-1994
<hr/>				
US 4984549	A	15-01-1991	DE 3408012 A1	05-09-1985
			CA 1257517 A1	18-07-1989
			FR 2560644 A1	06-09-1985
			FR 2569238 A1	21-02-1986
			FR 2569238 B1	30-06-1989
			FR 2569241 A1	21-02-1986
			FR 2569240 A1	21-02-1986
			FR 2569239 A1	21-02-1986
			GB 2155693 A ,B	25-09-1985
			GB 2196181 A ,B	20-04-1988
			GB 2196182 A	20-04-1988
			GB 2199370 A	06-07-1988
			GB 2204998 A ,B	23-11-1988
			IT 1183470 B	22-10-1987
			JP 60209664 A	22-10-1985
			US 5088467 A	18-02-1992
<hr/>				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F02M51/06 F02M61/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F02M

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 49 210 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27. April 2000 (2000-04-27) Spalte 3, Zeile 33 -Spalte 5, Zeile 40 Abbildungen 1-3 ---	1-11
X	US 5 299 776 A (BRINN JR BENJAMIN F ET AL) 5. April 1994 (1994-04-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 64 -Spalte 3, Zeile 13 Abbildung 1 ---	1,2,4-9
A	US 4 984 549 A (MESENICH GERHARD) 15. Januar 1991 (1991-01-15) Spalte 17, Zeile 53 -Spalte 19, Zeile 57 Abbildung 1 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Researchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 2001

Absendedatum des internationalen Researchenberichts

26/11/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Researchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

INGEGNERI, M

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02700

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19849210	A	27-04-2000	DE	19849210 A1	27-04-2000
			WO	0025018 A1	04-05-2000
			EP	1045974 A1	25-10-2000
US 5299776	A	05-04-1994	CN	1119885 A ,B	03-04-1996
			DE	69406780 D1	18-12-1997
			DE	69406780 T2	09-04-1998
			EP	0690958 A1	10-01-1996
			JP	8508325 T	03-09-1996
			WO	9423196 A1	13-10-1994
US 4984549	A	15-01-1991	DE	3408012 A1	05-09-1985
			CA	1257517 A1	18-07-1989
			FR	2560644 A1	06-09-1985
			FR	2569238 A1	21-02-1986
			FR	2569238 B1	30-06-1989
			FR	2569241 A1	21-02-1986
			FR	2569240 A1	21-02-1986
			FR	2569239 A1	21-02-1986
			GB	2155693 A ,B	25-09-1985
			GB	2196181 A ,B	20-04-1988
			GB	2196182 A	20-04-1988
			GB	2199370 A	06-07-1988
			GB	2204998 A ,B	23-11-1988
			IT	1183470 B	22-10-1987
			JP	60209664 A	22-10-1985
			US	5088467 A	18-02-1992

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F02M51/06 F02M61/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 49 210 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27. April 2000 (2000-04-27) Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 40 col. 3, ln. 33 - col. 5, Abbildungen 1-3 --- ln. 40; drawings	1-11
X	US 5 299 776 A (BRINN JR BENJAMIN F ET AL) 5. April 1994 (1994-04-05) in der Anmeldung erwähnt mentioned in appen. Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 13 col. 1 ln. 64 - col. 3, Abbildung 1 --- ln. 13; drawing	1, 2, 4-9
A	US 4 984 549 A (MESENICH GERHARD) 15. Januar 1991 (1991-01-15) Spalte 17, Zeile 53 - Spalte 19, Zeile 57 col. 17, ln. 53 - col. Abbildung 1 ----- 19, ln. 57; drawing	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/11/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

INGEGNERI, M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/02700

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19849210 A	27-04-2000	DE 19849210 A1	27-04-2000
		WO 0025018 A1	04-05-2000
		EP 1045974 A1	25-10-2000
US 5299776 A	05-04-1994	CN 1119885 A ,B	03-04-1996
		DE 69406780 D1	18-12-1997
		DE 69406780 T2	09-04-1998
		EP 0690958 A1	10-01-1996
		JP 8508325 T	03-09-1996
		WO 9423196 A1	13-10-1994
US 4984549 A	15-01-1991	DE 3408012 A1	05-09-1985
		CA 1257517 A1	18-07-1989
		FR 2560644 A1	06-09-1985
		FR 2569238 A1	21-02-1986
		FR 2569238 B1	30-06-1989
		FR 2569241 A1	21-02-1986
		FR 2569240 A1	21-02-1986
		FR 2569239 A1	21-02-1986
		GB 2155693 A ,B	25-09-1985
		GB 2196181 A ,B	20-04-1988
		GB 2196182 A	20-04-1988
		GB 2199370 A	06-07-1988
		GB 2204998 A ,B	23-11-1988
		IT 1183470 B	22-10-1987
		JP 60209664 A	22-10-1985
		US 5088467 A	18-02-1992

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 38636 Kg/Hz	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/02700	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/07/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28/07/2000
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F02M51/06 F02M61/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 49 210 A (BOSCH GMBH ROBERT) 27. April 2000 (2000-04-27) Spalte 3, Zeile 33 -Spalte 5, Zeile 40 Abbildungen 1-3 ---	1-11
X	US 5 299 776 A (BRINN JR BENJAMIN F ET AL) 5. April 1994 (1994-04-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 64 -Spalte 3, Zeile 13 Abbildung 1 ---	1,2,4-9
A	US 4 984 549 A (MESENICH GERHARD) 15. Januar 1991 (1991-01-15) Spalte 17, Zeile 53 -Spalte 19, Zeile 57 Abbildung 1 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/11/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

INGEGNERI, M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/02700

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19849210	A	27-04-2000	DE 19849210 A1	27-04-2000
			WO 0025018 A1	04-05-2000
			EP 1045974 A1	25-10-2000
US 5299776	A	05-04-1994	CN 1119885 A ,B	03-04-1996
			DE 69406780 D1	18-12-1997
			DE 69406780 T2	09-04-1998
			EP 0690958 A1	10-01-1996
			JP 8508325 T	03-09-1996
			WO 9423196 A1	13-10-1994
US 4984549	A	15-01-1991	DE 3408012 A1	05-09-1985
			CA 1257517 A1	18-07-1989
			FR 2560644 A1	06-09-1985
			FR 2569238 A1	21-02-1986
			FR 2569238 B1	30-06-1989
			FR 2569241 A1	21-02-1986
			FR 2569240 A1	21-02-1986
			FR 2569239 A1	21-02-1986
			GB 2155693 A ,B	25-09-1985
			GB 2196181 A ,B	20-04-1988
			GB 2196182 A	20-04-1988
			GB 2199370 A	06-07-1988
			GB 2204998 A ,B	23-11-1988
			IT 1183470 B	22-10-1987
			JP 60209664 A	22-10-1985
			US 5088467 A	18-02-1992

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) R. 38636 Kg/Hz

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG
Brennstoffeinspritzventil

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
0711/811-31180

Telefaxnr.:
0711/811-331 81

Fernschreibnr:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

MAIER, Martin
Meisenweg 12
71696 Moeglingen
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr:

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

8594613516

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HOHL, Guenther
Knappenweg 46
70569 Stuttgart
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg..... |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau..... |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien..... | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien..... | <input type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input type="checkbox"/> MX Mexiko..... |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen..... |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland..... |
| <input type="checkbox"/> CN China..... | <input type="checkbox"/> PL Polen..... |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik..... | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland..... | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation..... |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark..... | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland..... | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien..... | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland..... | <input type="checkbox"/> SI Slowenien..... |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei..... |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien..... | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan..... |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei..... |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago..... |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn..... | <input type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika..... |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan..... |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien..... |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia..... | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika..... |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan..... | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe..... |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea..... | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan..... | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

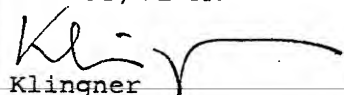
Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRÜCHE <input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben				
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 28. Juli 2000 (28.07.2000)	10036811.5	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) (1) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden) ISA/	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 4 Blätter	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 9 Blätter	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 3 Blätter	3. <input type="checkbox"/> Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
Zusammenfassung: 1 Blätter	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 2 Blätter	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : <u> </u> Blätter	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 19 Blätter	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
	8. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
	9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 3	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch
---	---

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
ROBERT BOSCH GMBH Nr. 35/71 AV	Erfinderunterschriften werden nachgereicht!
 Klingner	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

Vom Anmeldeamt auszufüllen

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG**Anhang zum Antrag**

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

R. 38636 Kg/Hz

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

ROBERT BOSCH GMBH

Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR 175, -- T

2. RECHERCHENGEBÜHR 1.848,26 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von

(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig, ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR**Grundgebühr**

Die internationale Anmeldung enthält 19 Blätter

umfaßt die ersten 30 Blätter 799,93 b₁x 17.60 = b₂Anzahl der Blätter
über 30 ZusatzgebührAddieren Sie die in Feld b₁ und b₂ eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein

799,93 B

Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält Bestimmungen.

3 x 172,11 = 516,33 D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 10)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen

Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein 1.316,26 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG 35, -- P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN.Addieren Sie die in den Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein.....

3.374,52

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt**ZAHLUNGSWEISE**

- ☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

ABBUCHUNGSAUFTRAG (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)Das Anmeldeamt / DPA ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchenDresdner Bank ☒ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren auf meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutschreiben.☒ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

346 248 100

16. JULI 2001

ROBERT BOSCH GMBH / Nr. 35/71 AV

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift

Klingner

THIS PAGE BLANK (USPTO)